

対応資機材の現状等について

- 原子力施設等における消防活動対策マニュアルでは、活動環境等の区分及び当該区分に応じたスタイル例として、「1. 活動環境等の区分に応じた消防活動スタイル例」のとおり設定しているところ。
- 活動環境等の区分毎の消防活動スタイル(例)に示す対応資機材の種類、現状及び活動向上(例)について、「2. スタイル例に示す対応資機材の現状」のとおり整理する。

1. 活動環境等の区分に応じた消防活動スタイル例

原子力施設等における消防活動時のスタイルについては、活動環境等の区分に応じて、以下に示すように、N、P、F及びFPに区分している。

	活 動 環 境	
	非火災	火 災 (発生のおそれ含む)
有毒物質の発生 (発生のおそれ) が ある場合又は 原因物質の推定が できない場合	P	FP
有毒物質の発生 がない場合	N	F

図中の略語：N：normal(通常)、P：poison(有毒)、F：fire(火災)

※ 原因物質の推定ができない場合、防護装備は安全側に立つて行う。

N、P、F及びFPの区分に応じたスタイル例

【火災の発生がない場合】

	防護服の種類（例）※1	呼吸保護具の種類（例）
P 有毒物質の発生（発生のおそれ）がある場合又は原因物質の推定ができない場合	 (例1) 陽圧式化学防護服  (例2) 化学防護服（再使用可能）  (例3) 化学防護服（限定使用）	 (例1) 空気呼吸器  (例2) 酸素呼吸器  (例3) 全面マスク +有毒ガス対応吸収缶 (※放射性ヨウ素が発生していない場合に限る)
N 有毒物質の発生がない場合	 (例1) 簡易防護服  ※ 現場の環境に応じ、簡易防護服の二重着装や雨具を着装することを考慮する。	 (例1) 空気呼吸器  (例2) 酸素呼吸器  (例3) 全面マスク+放射性ヨウ素対応吸収缶（防じん+放射性ヨウ素）  (例4) 全面マスク+防じんフィルター  (例5) 防じんマスク

【火災の発生（発生のおそれ）がある場合】

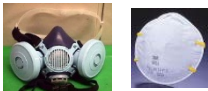
	防護服の種類（例）	呼吸保護具の種類（例）
FP 有毒物質の発生（発生のおそれ）がある場合又は原因物質の推定ができない場合	 (例1) 放射線防護消火服又は耐熱服 +  化学防護服（限定使用）  (例2) 防火衣 +  化学防護服（限定使用）	 (例1) 空気呼吸器
F 有毒物質の発生がない場合	 (例1) 放射線防護消火服又は耐熱服 +  簡易防護服  (例2) 防火衣 +  簡易防護服	 (例1) 空気呼吸器

2. スタイル例に示す対応資機材の現状

【防護服】

種 類	現 状	性能・機能向上(例)
放射線防護消火服 	- 放射線防護用インナーを着装しない場合は、放射線の防護効果はほとんどない。 - 防火服よりも粉塵等が入りにくくなっているが、気密性はない。(ファスナーなどに目張りを要する) - 空気呼吸器を使用するため、活動時間が制限される。 - 視界が狭く、活動の支障となる。	- 気密性能の向上により、より安全に消防活動を実施できる。 - 視界を広くすることにより、活動能力を向上させることができる。
放射線防護用インナー 	- 重量が重く動きにくいいため、活動に要する時間が長くなる。 - 高エネルギーのγ線に対しては遮へい効果が低い。 - 活動に要する時間と遮へい効果との比較が分かりづらい。 - 側面の遮へい効果は期待できない。	- 軽量化により機動性が向上し、隊員の負担が軽減される。 - 活動に要する時間と遮へい効果との比較を分かりやすくすることにより、より適切な防護資機材の選定が可能になる。
陽圧式化学防護服 	- 耐火性がないため、火災での使用は不可。 - 空気呼吸器を使用するため、活動時間が制限される。 - 機動性が低い。 - 内部被ばく防護効果が高い。	機動性の向上により、隊員の負担が軽減される。
化学防護服（再使用可能） 	- 耐火性がないため、火災での使用は不可。 - 陽圧式に比べ気密性に劣る。 - 陽圧式よりも機動性が高い。	
化学防護服（限定使用） 	- 耐火性がないため、防護服のみでの火災での使用は不可。 - 他の防護服と比べると耐久性が低い。	耐久性を向上させることにより、防護服破損による被ばくリスクを低減できる。
簡易防護服 	- 耐火性がないため、防護服のみでの火災での使用は不可。 - 他の防護服と比べると耐久性が低い。 - C災害を伴う場合は使用不可。 - 他の災害等でも一般的に用いられており、多くの機関が保有しているため、調達・補充が容易。	耐久性を向上させることにより、防護服破損による被ばくリスクを低減できる。

【呼吸保護具】

種 類	現 状	性能・機能向上(例)
空気呼吸器 	・空気ボンベの残量により、活動時間が制限される。 ・プレッシャデマンド型は面体内を陽圧にできる。 ・通常の火災等で日常的に使用しているため全隊員が取扱いに習熟。 ・空気ボンベの充填は自前で行える本部が多く、容易に補充できる。	・「ボンベから給気」だけでなく「フィルター」への切り替えを可能にすることにより、活動可能時間が増加する。
酸素呼吸器 	・酸素ボンベの充填は原則として業者への委託のため、容易に補充できない。 ・酸素使用のため、火災での使用は不可。 ・一般的な空気呼吸器よりも活動可能時間が長い。 ・呼吸を循環させるため、気体の温度が次第に上昇する。	・循環気体の温度上昇を抑制することにより、隊員の負担を軽減できる。
全面マスク (吸収缶、フィルター) 	・一酸化炭素等、吸収缶で除去できない毒性ガスの発生危険がある災害では使用できない。 ・吸収缶、フィルターの選定に知見が必要。	・複数種類の物質に対応した吸収缶、フィルターを使用する。
半面マスク (防じんマスク) 	・顔面部（目等）の防護ができない。 ・一酸化炭素等、吸収缶で除去できない毒性ガスの発生危険がある災害では使用できない。 ・吸収缶、フィルターの選定に知見が必要。	・複数種類の物質に対応した吸収缶、フィルターを使用する。

【測定器等】

種 類	現 状	性能・機能向上(例)
個人線量計 (PDM-222-SH) 	・活動中に積算線量値を確認することが困難。	・遠隔監視機能を付加することにより、指揮本部からより適切な活動指示を行える。 ・GPS 機能及び遠隔監視機能を付加することにより、指揮本部が隊員の位置情報を取得できる。 ・機器を現場で紛失・廃棄等した場合でも、それまでの測定結果から積算線量を推定できる。
空間線量率計 (RadEye G-10) 	・放射線検出活動の際、隊員の被ばくが懸念される。 ・測定対象はγ線のみ。 ・核種の同定は不可。 ・線量率計を所持している隊員しか測定値がわからない。 ・視界が悪い中では指示計を視認し辛い。	・遠隔操作で測定することにより、測定時の隊員の被ばくを低減できる。 ・音声報知する機能を付加することで、視界不良でも線量率を確認できる。 ・無線等による遠隔監視機能を付加することで、指揮本部における退出等の判断の参考になる。 ・機器を現場で紛失・廃棄等した場合でも、積算線量の確認が可能。 ・核種同定機能を付加することで、消防活動の参考となる情報を取得できる。 ・指示部に時刻表示を追加することで、活動可能時間の把握が容易になる。
表面汚染検査計 (RadEye B-20) 	・測定に要する時間が長い。 ・検査員の二次被ばくが懸念される。 ・検出部が破損し、使用不能となった事例が報告されている。(GM 管式)	・測定に要する時間の短縮により、より多人数に対応でき、かつ、隊員・傷病者等の被ばくを低減できる。 ・検出部等の材料を改良し、破損を防止する。